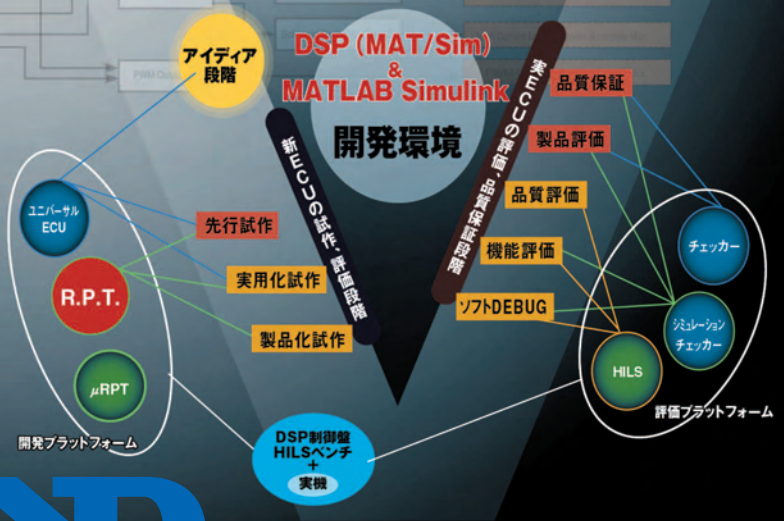
# AD5450シリーズ

## 実車型ラピッドプロトタイピング

AD5452

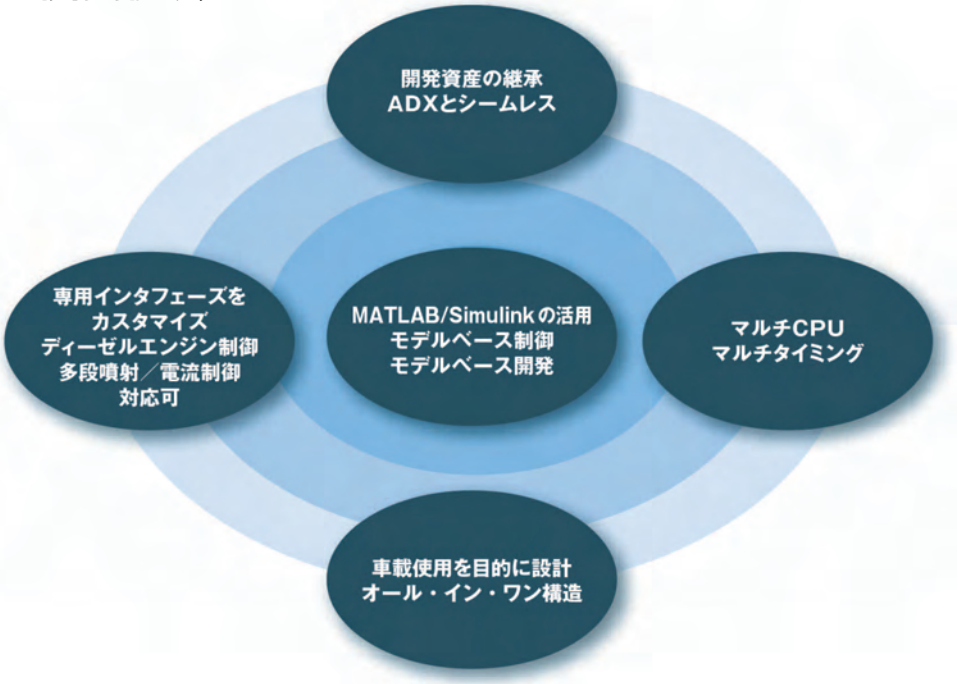



MATLAB Enabled
MathWorks Partner

株式会社エー・アンド・デイ

# AD5450の特長

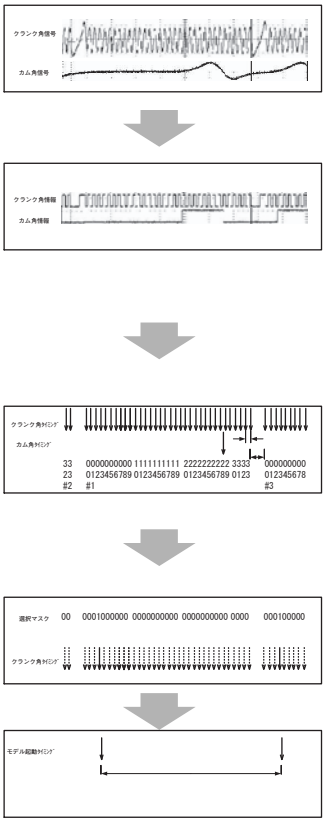
車載使用を目的に設計されたRPTプラットフォーム
シミュレーション実行とインターフェース部分を別々のCPUで行なうマルチCPU構成により、安定した動作が可能。弊社ADXシリーズとシームレスな環境を提供する事により、ECU設計から試験までスムーズに移行可能です。




ECU開発の設計からハード／ソフに行なうプラットフォームをシリーズ
AD5450の利用により、車載試事が可能になります。

**●車載型RPT**
耐環境性を考慮した、オールイン型ECU
**●AD5430シリーズとシームレス環**
モデルの継承　AD5431／AD5435から
**●ALLカスタムI/O**
ECUに必要な全ての機能を実装　ディーゼルエンジン角度にぴったり追従
**●マルチCPU**
SH4（SH7750R／200MHz）×2
エンジン角度同期処理と時間同期処理が

## ダイナミックに変化する対象のタイミングを捕えるタイミング同期機




回転系の信号を検出。
・ピックアップコイルの出力は、回転数の変化により、振幅も変化する。

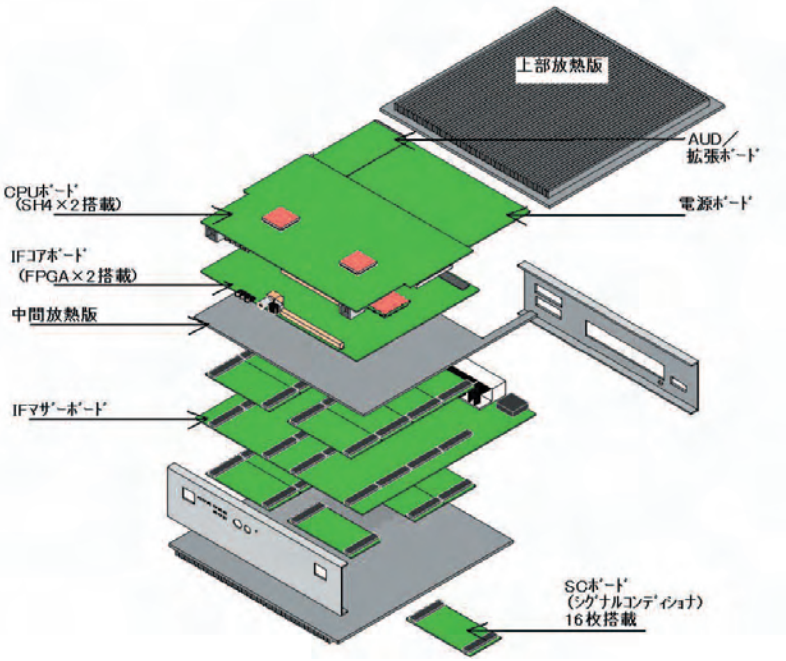
コンパレータ回路を用いて、信号変化点を検出する。
このコンパレートする敷居値は
・ノイズの誤認
・低回転時の信号出力不足を考慮する。（最低検出回転数は30rpmとする）

タイミングの検出
・信号の立下りからをタイミンを検出する。
信号情報の整理
・立下り間隔の違いにより信号の目印（歯欠け）を検出する。
・信号の目印を基準に、信号番号を付与する。（回転角度の特定）
・気筒判別用の信号から、気筒番号を特定する。

指定した、信号選択マスクに当てはまる信号番号のタイミングを検出する。

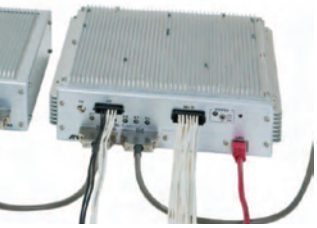
指定した回転角度周期に同期させてモデル起動させる

## A&D製RPTの流れ



独立動作のDSP
多彩な機能
オールインワン構造

2組のDSP
AD5430シリーズと互換（シームレス）
シグナルコンディショナ内蔵

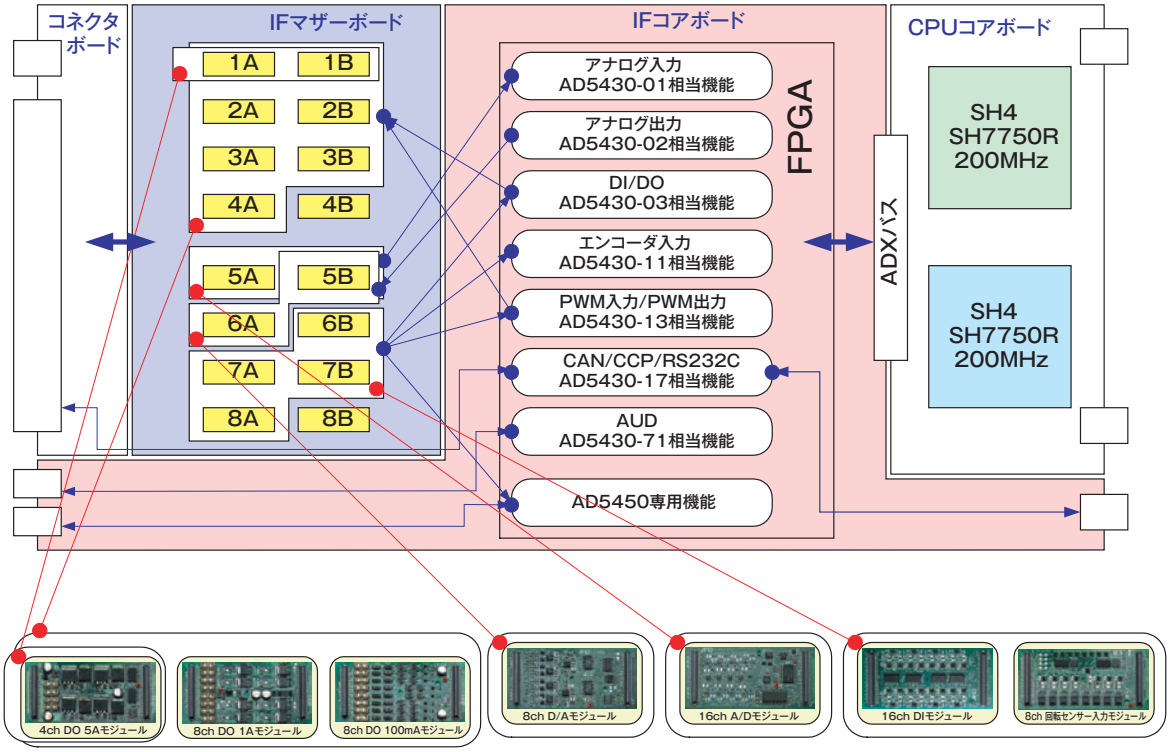


ト開発まで、シームレス
で用意。
験をスムーズに行なう

境
継承する豊富なI/O郡の継承

エンジンに必須の噴射ノズル制御

互いを干渉することなく完全独立




## AD5430シリーズのとシームレスな機能

AD5430シリーズで培ったモデル資産を無駄にする事なく、シームレスに継承することが可能。

| 機能 | AD5430の名称 |
|---|---|
| A/D | AD5430-01 |
| D/A | AD5430-02A |
| DIO | AD5430-03 |
| エンコーダ入力 | AD5430-11A |
| PWM | AD5430-13 |
| 通信（CAN他） | AD5430-17 |
| AUDインターフェース | AD5430-71 |
| ・・・ | ・・・ |

次の世代の制御を行うRPTを実現する為の新しい機能を提案します。

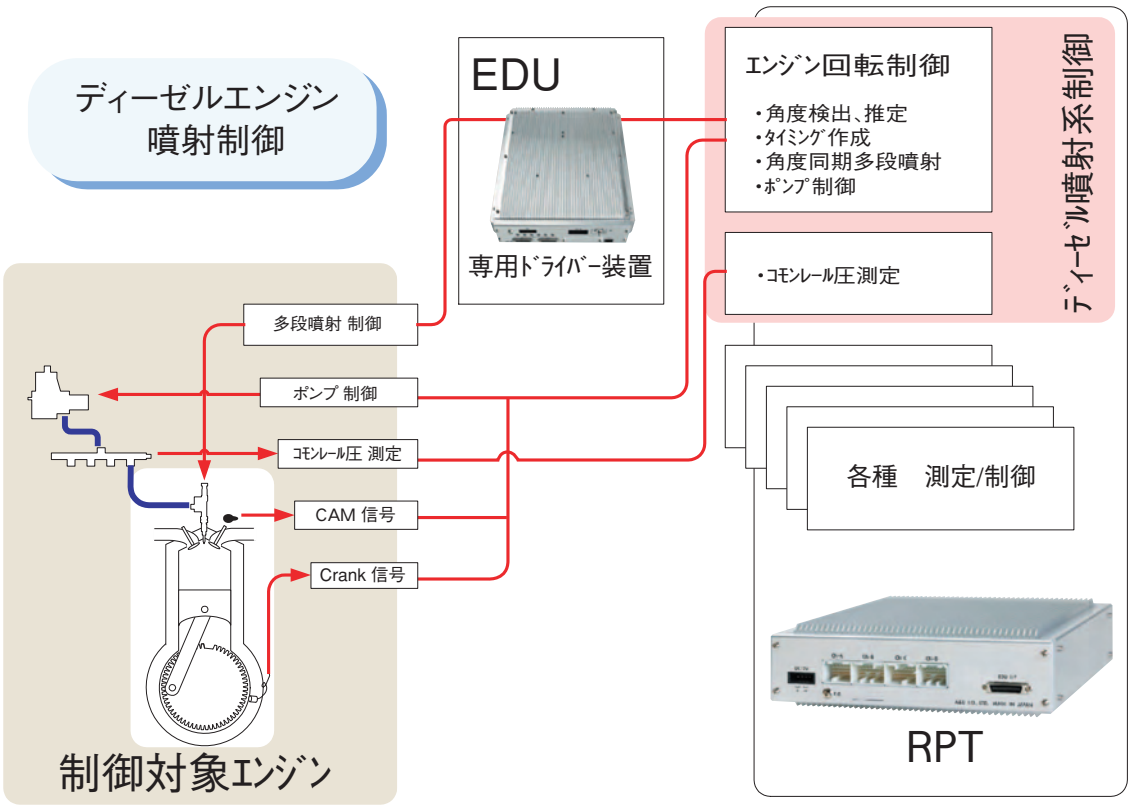
## I/O部と機能（AD5430-xx）との接続変更・選択

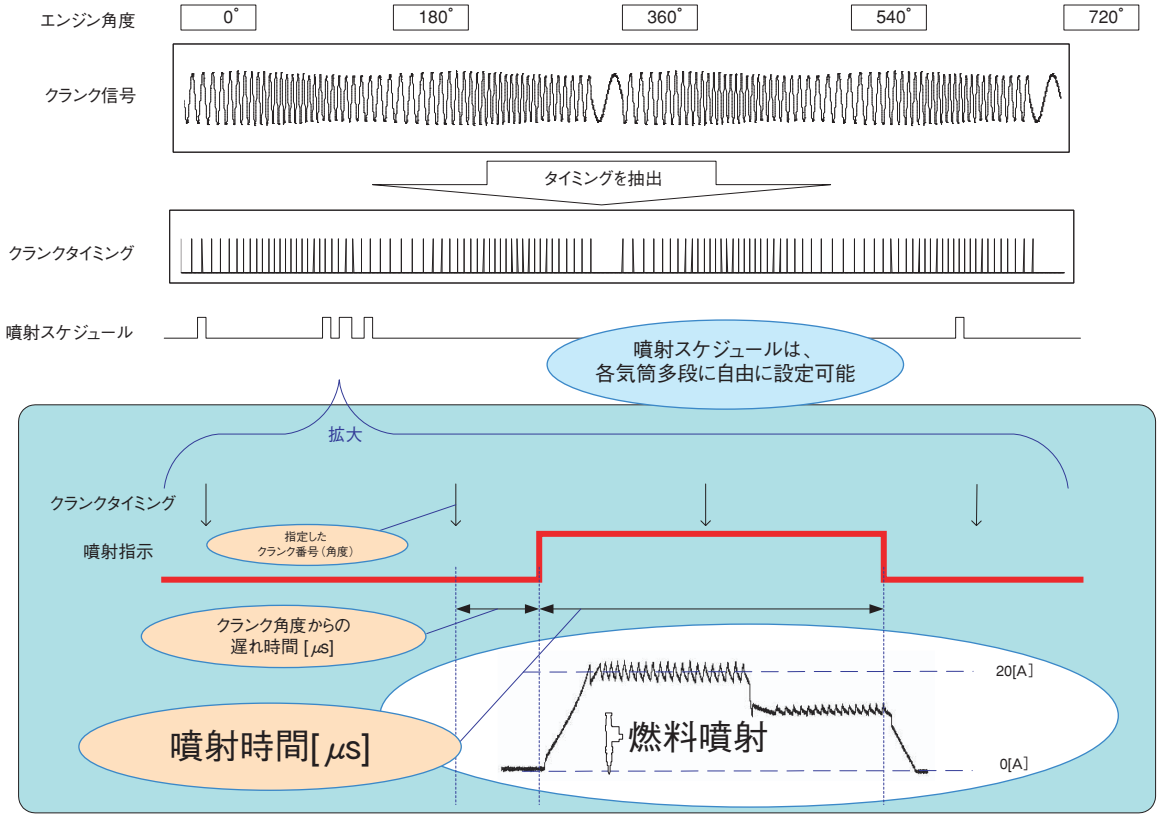
モジュール形式のシグナルコンディショナーを最大16個搭載可能です。

| |
|---|
| 16ch A/Dモジュール |
| 8ch D/Aモジュール |
| 16ch DIモジュール |
| 8ch 回転センサー入力モジュール |
| 4ch DO 5Aモジュール |
| 8ch DO 1Aモジュール |
| 8ch DO 100mAモジュール |
| ・・・ |

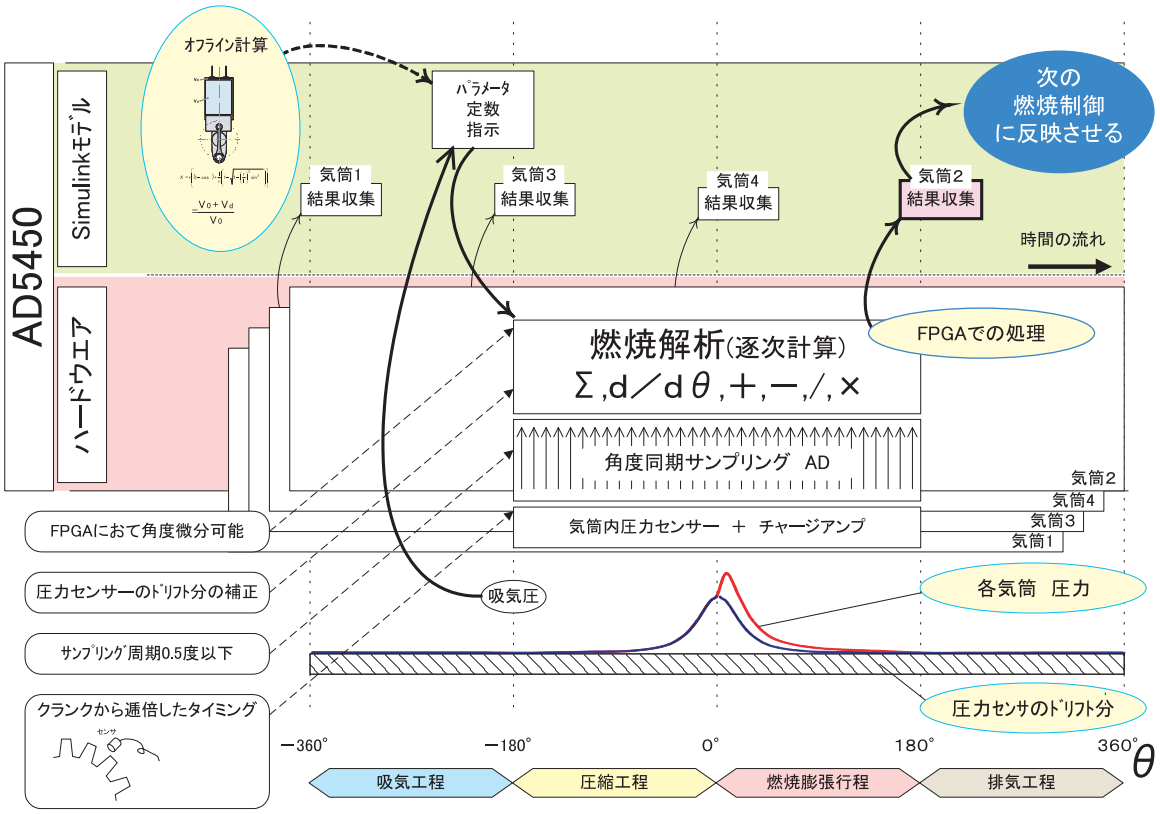
# AD5450シリーズの活用

## ディーゼルエンジン制御用RPT



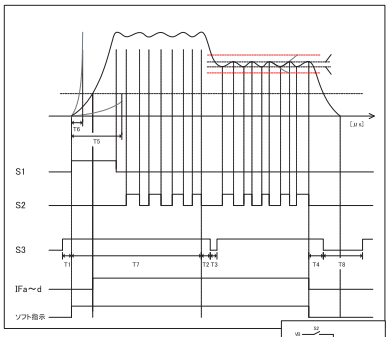
## エンジン気筒内の圧力変動を制御に反映させる（活用例）

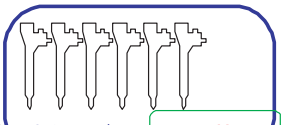


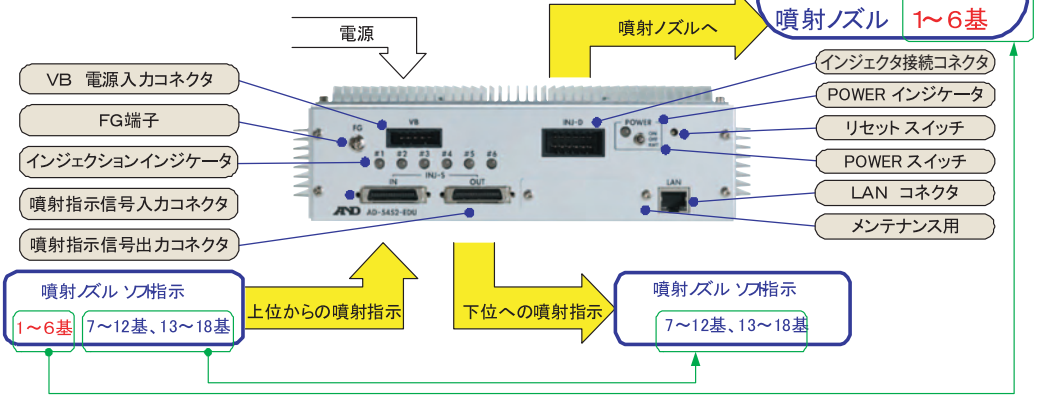

## 高機能、ディーゼル用噴射ドライバー

### EDU装置

**ディーゼル用インジェクタドライバー装置**
**電流制御で種々のインジェクタに対応**
**1台6インジェクタ分ドライブ可能**
**3台（18インジェクタ分）連結可能**



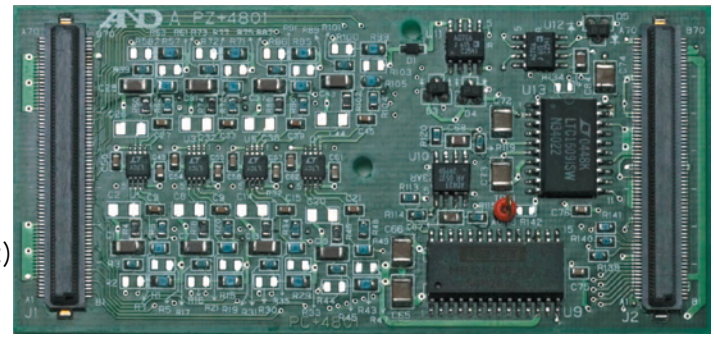



# AD5452のモジュール部　※モジュールの写真は実寸大です。

## 16ch A/Dモジュール　アナログ系

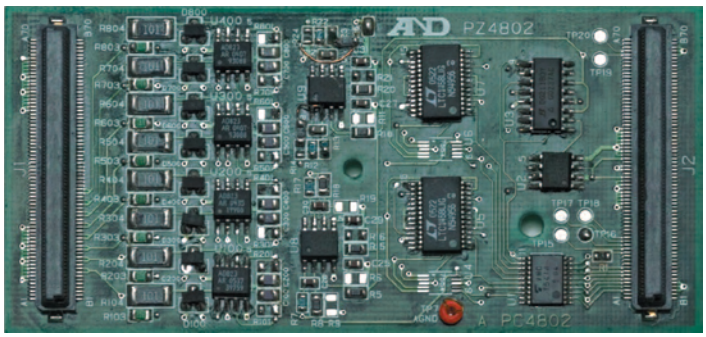
●サーミスタ入力（水温、燃温）圧力入力用



■入力ch数　：16ch
■入力レンジ　：±5V
（出荷時に入力範囲はアッテネータで対応可能）
■分解能　：16bit
■精度　：±0.1% of F.S（23±5℃）

## 8ch D/Aモジュール　アナログ系

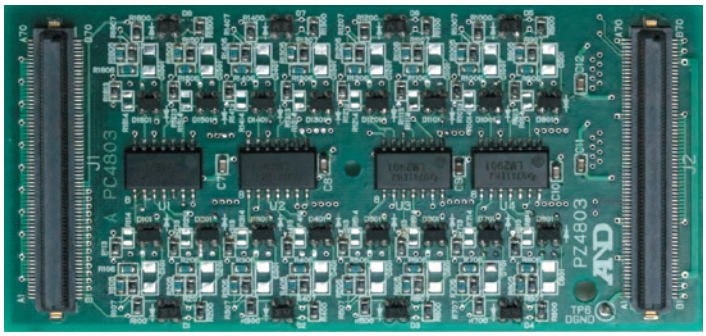
●外部機器制御用



■出力ch数　：8ch
■出力レンジ　：±5V
■分解能　：12bit
■精度　：±0.15% of F.S（23±5℃）

## 16ch DIモジュール　ディジタル入力系

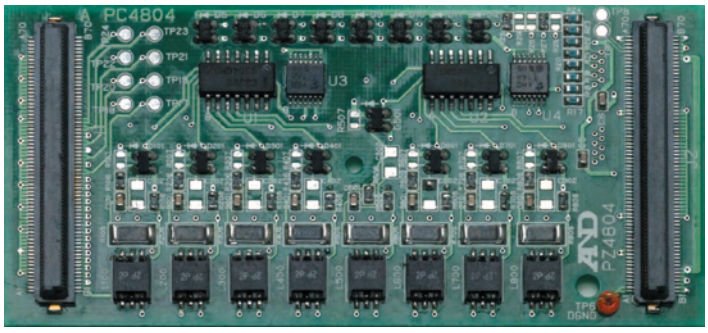
●スイッチ・リレー検出用
●PWMでも使用が可能
●ヒステリシス付コンパレータ入力
●TTL入力可能



■入力ch数　：16ch
■応答周波数　：10MHz（TTL入力の場合）
100kHz（コンパレータ入力の場合）

## 8ch 回転センサー入力モジュール　ディジタル入力系

●クランク、カムの回転検出用
●電磁ピックアップ、半導体ピックアップ入力が可能

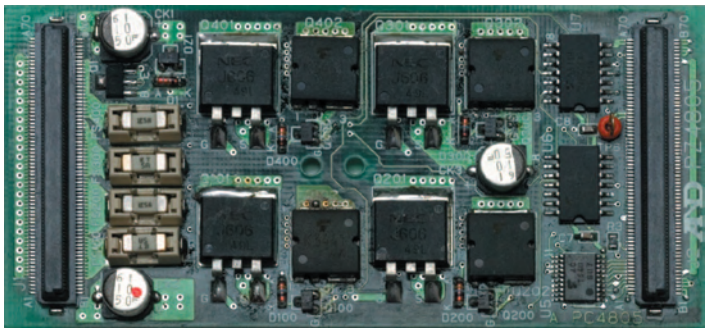


■入力ch数　：8ch
■応答周波数　：100kHz
■入力耐圧　：±50V

## 4ch DO 5Aモジュール　ディジタル出力系

●リニアソレノイド、ON/OFFソレノイド、DCモータ用
●ch毎に
・High side
・Low side
・フルブリッジ（2ch/モジュール）
（上記3種のうち1種を出荷時に選択が可能）

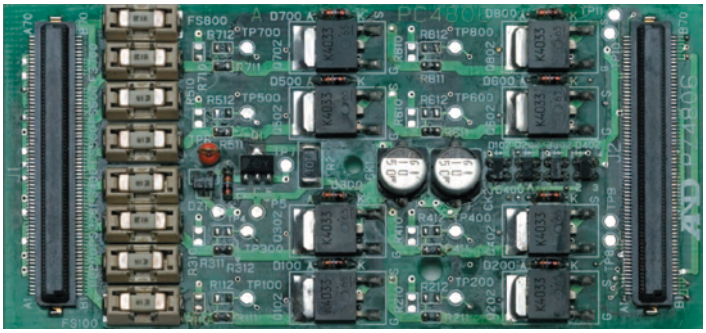
■出力ch数　：4ch
■最大出力電流　：5A



## 8ch DO 1Aモジュール　ディジタル出力系

●ソレノイド、リレー用
●ch毎に
・High side
・Low side
・TTL
（上記3種のうち1種を出荷時に選択が可能）

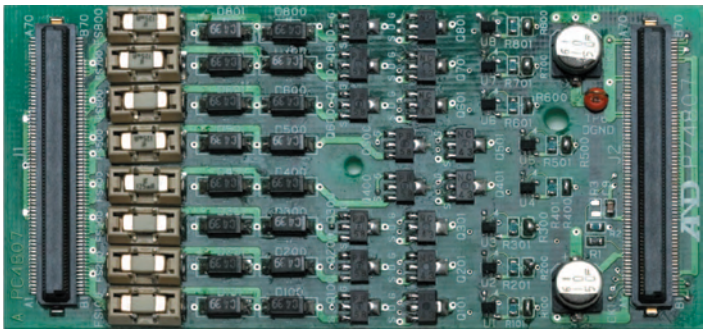
■出力ch数　：8ch
■最大出力電流　：1A
20mA（TTLの場合）



## 8ch DO 100mAモジュール　ディジタル出力系

●点火制御用
●ch毎に
・High side
・Low side
・TTL
（上記3種のうち1種を出荷時に選択が可能）

■出力ch数　：8ch
■最大出力電流　：100mA
20mA（TTLの場合）
■出力電圧　：5V



## その他のモジュール(開発中)

今後、顧客のニーズに合わせてモジュールを随時作成する予定

# AD5450仕様

## ■AD5452筐体

| | | |
|---|---|---|
| CPUボード | CPU | SH4　200MHz×2 |
| | SDRAM | 128MB×2 |
| | コンパクトフラッシュメモリ | 128MB×2 |
| | OS | RTOS |
| | 表　示 | LEDによるステータス表示 |
| | データ通信 | Ethernet |
| 電　源 | 入力電源電圧範囲 | 6～18V または10～36V（出荷時に選択） |
| | 最大入力電圧 | 6V～18Vの時　:30V |
| | | 10V～36Vの時　:60V |
| | 消費電力 | 無負荷時 約9W |
| 環　境 | 使用環境 | 車　内（室内、トランク） |
| | 動作温度範囲 | −20～70℃（結露なし） |
| | 保存温度範囲 | −40～85℃ |
| | 寸　法 | 250（W）×255（D）×71（H） |
| | 重　量 | 約4kg |

MATLAB/Simulink/Stateflow はMathWorks社の登録商標です。
Windows2000/XPはMicrosoft社の登録商標です。PentiumはIntel社の登録商標です。

安全上のご注意　●ご使用の際は、取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

株式会社エー・アンド・デイ

本　社　〒170-0013　東京都豊島区東池袋3丁目23番14号
TEL.03-5391-6126（代）　FAX.03-5391-6129

| | | |
|---|---|---|
| ■札幌出張所 | TEL.011-251-2753（代） | FAX.011-251-2759 |
| ■仙台出張所 | TEL.022-211-8051（代） | FAX.022-211-8052 |
| ■東京営業課 | TEL.03-5391-6128（直） | FAX.03-5391-6129 |
| ■東京北営業所 | TEL.048-592-3111（代） | FAX.048-592-3117 |
| ■東京南営業所 | TEL.045-476-5231（代） | FAX.045-476-5232 |
| ■静岡出張所 | TEL.054-286-2880（代） | FAX.054-286-2955 |
| ■名古屋営業所 | TEL.052-701-5681（代） | FAX.052-701-5683 |
| ■大阪営業所 | TEL.06-4805-1200（代） | FAX.06-4805-1201 |
| ■広島営業所 | TEL.082-233-0611（代） | FAX.082-233-7058 |
| ■福岡営業所 | TEL.092-441-6715（代） | FAX.092-411-2815 |

http://www.aandd.co.jp

●外観及び仕様は改良の為、お断りなく変更する場合があります。
●本カタログの内容は2008年5月現在のものです。

*AD5450-ADJC-05-BP4-08503